

**Subiectul II (30 de puncte) - Varianta 039**

**Pentru fiecare dintre itemii 1 și 2 scrieți pe foaia de examen litera care corespunde răspunsului corect.**

1. Stabiliți care dintre următorii vectori este vector de "tați" pentru arborele cu 7 noduri, numerotate de la 1 la 7, cu rădăcina 1, reprezentat prin matricea de adiacență alăturată: **(4p.)**
- |               |   |
|---------------|---|
| 0 1 0 0 1 0 0 | 0 |
| 1 0 1 1 0 0 0 | 1 |
| 0 1 0 0 0 0 0 | 2 |
| 0 1 0 0 0 0 0 | 3 |
| 1 0 0 0 0 1 1 | 4 |
| 0 0 0 0 1 0 0 | 5 |
| 0 0 0 0 1 0 0 | 6 |
- a. (1, 0, 2, 2, 1, 5, 5)                      b. (0, 1, 2, 2, 1, 5, 5)
- c. (3, 1, 0, 2, 1, 5, 6)                      d. (2, 1, 0, 2, 1, 5, 2)
2. Considerăm că variabila `s` memorează șirul de caractere `mama`. Care va fi valoarea lui `s` după executarea instrucțiunilor de mai jos?  
`s[0]='M'; s[strlen(s)-3]='A';` **(4p.)**
- a. MaAa                      b. MamA                      c. MAma                      d. MAMA

**Scrieți pe foaia de examen răspunsul pentru fiecare dintre cerințele următoare.**

3. Într-o listă liniară simplu înlănțuită, alocată dinamic, fiecare element reține în câmpul `info` un număr întreg, iar în câmpul `leg` adresa următorului nod din listă sau `NULL` dacă nu există un nod următor. Adresa primului element al listei este memorată în variabila `p`. Ce valoare se va afișa, în urma executării secvenței alăturate, dacă lista memorează, în ordine, doar valorile 5, 4, 3, 2, 6? **(6p.)**
- ```
x=1;
while (p->leg!=NULL)
{
    x=x * p->leg->info;
    p=p->leg;
}
cout<<x; | printf("%d",x);
```
4. Considerăm declarațiile:  
`int i,j,a[10][10];`  
Ce se va afișa după executarea secvenței de instrucțiuni alăturate? **(6p.)**
- ```
for(i=1;i<=3;i++)
    for(j=1;j<=3;j++) a[i][j]=i+j;
for(i=1;i<=3;i++){
    for(j=1;j<=3;j++)
        cout<<a[i][j]; | printf("%d",a[i][j]);
    cout<<endl; | printf("\n");
}
```
5. Un șir cu maximum 255 de caractere conține cuvinte separate prin câte un spațiu. Cuvintele sunt formate numai din litere mici ale alfabetului englez. Scrieți un program C/C++ care citește de la tastatură un astfel de șir și îl afișează pe ecran modificat, inversând prin oglindire doar cuvintele care încep cu vocală, ca în exemplu.  
**Exemplu:** pentru șirul: `maine este proba la informatica` se va afișa:  
`maine etse proba la acitamrofni` **(10p.)**